

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-60118

⑤ Int.Cl.⁵

F 02 B 39/12
33/44

識別記号

J

庁内整理番号

7713-3G
7713-3G

⑬ 公開 平成4年(1992)2月26日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 スーパーチャージャー

⑰ 特 願 平2-170322

⑱ 出 願 平2(1990)6月29日

⑲ 発 明 者 中 村 泰 三 栃木県栃木市大宮町2388番地 栃木富士産業株式会社内

⑳ 出 願 人 栃木富士産業株式会社 栃木県栃木市大宮町2388番地

㉑ 代 理 人 弁理士 三好 秀和 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

スーパーチャージャー

2. 特許請求の範囲

エンジンのクランク軸に対し、アクセルOFFの時に切れるクラッチを介してドライブプーリを設け、このドライブプーリによりベルトを介して駆動されるスーパーチャージャー側のプーリを設け、スーパーチャージャーの吸入通路に、アクセルOFFの時に弁開度が小さくなるサブスロットルを設けたことを特徴とするスーパーチャージャー。

3. 発明の詳細な説明

[発明の目的]

(産業上の利用分野)

本発明は自動車のスーパーチャージャーに関し、特に、アクセルOFFの時に空転する機構を備えたスーパーチャージャーに関する。

(従来技術)

従来スーパーチャージャーの一例を第2図に示す。

図のスーパーチャージャーは、エンジンのクランク軸の回転プーリを用いて機械的に伝え駆動されるスーパーチャージャーに関する。すなわち、エンジン2のクランク軸4にはドライブプーリ6が直結され、ベルト8を介してスーパーチャージャー10側のプーリ12を回転させるようになっている。この2つのプーリ6、12は開閉型のものでありベルト8とともに無段変速機を構成している。プーリ12によってスーパーチャージャー10が駆動すると、外部の空気はエアクリーナ14を介して吸い込まれ、吸入通路16を通った後、吐出通路18へ吐出される。吐出通路18には、アクセルペダル20に連動して動作するスロットル弁22が設けられ、空気流量が調整されてエンジン2へ供給される。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら以上の従来技術によれば、登坂走行などで加減速走行をおこなう際に、加速時の

アクセル動作に対しエンジンの応答性が悪くなってしまうという問題があった。

すなわち、例えば高速道路などの長い登道で前に他の車が走っている場合において、まず、登坂を登るためエンジンの出力を強化せねばならず、アクセルをONにする。すると車速が増加しがちになり、前の車に近付いてしまう。このためアクセルを暖めるかまたはOFFにして車速を減少させる。これによりエンジンの回転数も小さくなりスーパーチャージャー側の回転も減少してしまう。従ってエンジンの回転数もさらに落ち、車速も減少する。従って再びアクセルをONにするが、この時スーパーチャージャー側のプーリの回転は小さくなっておりアクセルをONにしてもすぐにはエンジンの回転数増加にはつながらない。

本発明は、以上の問題点を解決するためになされたものであり、加速時にエンジン応答性の良いスーパーチャージャーを提供することを目的とする。

[発明の構成]

N、すなわち加速時のアクセルに対しエンジンの応答性が良くなる。

(実施例)

次に、この発明の一実施例を第1図に基いて説明する。

図はプーリ6、12とベルト8を用いた機械駆動式の遠心式のスーパーチャージャー10を用いた実施例である。エンジン2のクランク軸4には、ワンウェイクラッチ24が設けられ、従ってアクセルがONになりエンジンの回転がスーパーチャージャーの回転よりも早くなろうとする時にはクラッチがつながっており、アクセルがOFFになりエンジンの回転がスーパーチャージャーの回転より遅くなろうとする時にはクラッチは切れるようになっている。このワンウェイクラッチ24を介してドライブプーリ6が設けられ、このドライブプーリ6よりベルト8を介して、スーパーチャージャー10側のプーリ12が駆動されるようになっている。プーリ12が回転しスーパーチャージャー10が回転駆動されると、外部の空気はエ

(課題を解決するための手段)

前記課題を解決するため、この発明の構成はエンジンのクランク軸に対し、アクセルOFFの時に切れるクラッチを介してドライブプーリを設け、このドライブプーリによりベルトを介して駆動されるスーパーチャージャー側のプーリを設け、スーパーチャージャーの吸入通路に、アクセルOFFの時に弁開度が小さくなるサブスロットルを設けたものである。

(作用)

加減速走行の際に、アクセルOFFにするとエンジンの出力は低下し回転数が減少するものの、クランク軸に設けたクラッチが切れ、ドライブプーリ及びスーパーチャージャー側のプーリは空転しスーパーチャージャーの回転数は急には減少せず、吐出通路への過給圧は急には落ちない。この状態で、次にアクセルをONにすると、あまり回転数の落ちていなかったスーパーチャージャーは短い時間で必要な高い回転に達し高い過給圧をエンジンに送ることができる。このためアクセルO

アクリーナ14を通して吸入通路16に吸入される。この吸入通路16には、サブスロットル26が設けられ、アクセルがOFFの時には信号28によって弁開度が小さくなる制御を受けるようになっている。サブスロットル26を通して吸入された空気は、過給圧を伴って吐出通路18に吐出される。この吐出通路にはスロットル弁22が設けられ、アクセルペダル20に連動し、アクセルペダル20の踏込量に応じて弁開度を開くようになっている。このスロットル弁22を通して、過給圧を伴った空気がエンジン2に供給されるようになっている。

次に、本実施例の作用について説明する。例えば高速道路などでの長い登坂を登っていて、前に車が走っている場合などに、加減速走行をおこなう必要が生じる場合がある。すなわち、登坂であるためエンジンの出力を増加させようとしてアクセルをONにしてスロットル弁を開きエンジン2の回転数を大きくする。これにより車速が増加し、前の車に近付きがちになるので、近付いた時には

アクセルをOFFにし車速を減少させる。この時、エンジンの回転がスーパーチャージャー10側の回転より遅くなろうとするので、ワンウェークラッチ24が切れ、ドライブプーリ6、ベルト8、プーリ12、及びスーパーチャージャー10は空転する。この空転によりスーパーチャージャー10の回転は急には小さくならず、過給圧も急には低くならない。また、アクセルペダル20が踏込まれアクセルがOFFになった信号28を受けてサブスロットル26も弁開度を小さくする。これにより、アクセルがOFFになったにもかかわらずスーパーチャージャー10から過給圧を伴って送られて来る空気が、弁開度の小さくなったスロットル弁22によって押し戻されて逆流し、この逆流による脈動現象（サージング）が発生することのないよう、吸入される空気量を小さくする。

この状態で再びアクセルペダル20を踏込んでアクセルをONにしスロットル弁22を開くと、ワンウェークラッチ24がつながり、それまであまり回転数の落ちていなかったスーパーチャージ

ャー10は短い時間で必要な高い回転に達し、必要な高い過給圧を伴う空気を直ちにエンジン2に供給することができる。この時、サブスロットル26はアクセルONの信号を受けて弁開度を大きくし、空気の供給量を増やす。

以上のように、アクセルがONになると短い時間で高い過給圧を伴う空気がエンジンに供給されるので、直ちにエンジンは高回転になることができ、エンジンの応答性が良くなる。

以上の実施例においてはクラッチはワンウェークラッチ24であり、エンジン2側の回転がスーパーチャージャー10側の回転より遅くなろうとする時に自動的にクラッチが切れるものとしたが、他の実施例においてはアクセルがOFFになるとアクセルOFFの信号を受けて切れる電磁クラッチを用いても良い。

〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明の構成によれば、加減速走行の際に、アクセルをOFFにしても急にはスーパーチャージャーの回転数が小さくなる

ことがなく、急に過給圧が下がることはないので、次にアクセルをONにした時には短い時間でスーパーチャージャーを必要な高い回転数にすることができ、短い時間で高い過給圧をエンジンに送ることができるので、加速時のアクセルに対するエンジンの応答性を良くできる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示すブロック図、第2図は従来例を示すブロック図である。

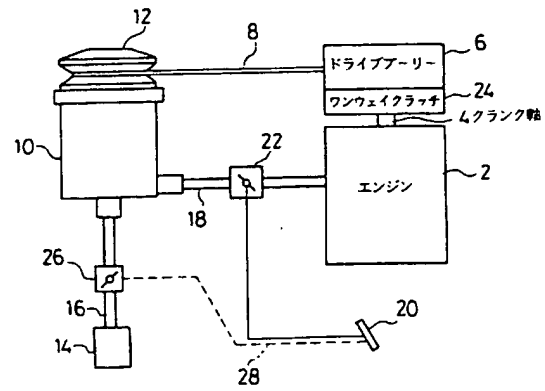
- 2 … エンジン
- 4 … クランク軸
- 6 … ドライブプーリ
- 8 … ベルト
- 10 … スーパーチャージャー
- 12 … プーリ
- 14 … エアクリーナ
- 16 … 吸入通路
- 18 … 吐出通路
- 20 … アクセルペダル
- 22 … スロットル弁

24 … ワンウェークラッチ

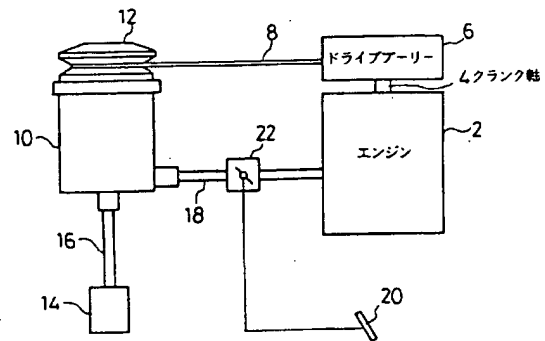
26 … サブスロットル

代理人 弁理士 三 好 秀 和

- 2 … エンジン
- 4 … クランク軸
- 6 … ドライブプーリ
- 8 … ベルト
- 10 … スーパーチャージャー
- 12 … プーリ
- 14 … エアクリーナ
- 16 … 吸入通路
- 18 … 吐出通路
- 20 … アクセルペダル
- 22 … スロットル弁
- 24 … ワンウェイクラッチ
- 26 … サブスロットル



第 1 図



第 2 図

PAT-NO: JP404060118A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04060118 A

TITLE: **SUPERCHARGER**

PUBN-DATE: February 26, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NAKAMURA, TAIZO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOCHIGI FUJI IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP02170322

APPL-DATE: June 29, 1990

INT-CL (IPC): F02B039/12, F02B033/44

US-CL-CURRENT: 123/559.3

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the rising of rotational speed of an engine when an accelerator is ON by providing a clutch disengaged and a sub-throttle for reducing valve opening angle during an accelerator OFF and suppressing rapid increase in the rotational speed of a **supercharger** during the accelerator OFF.

CONSTITUTION: When acceleration or **deceleration** running is required because of a vehicle running ahead, during climbing motion in an express highway, etc., since the rotational speed of an engine 2 tends to become slower than that of a **supercharger** 10 side in **deceleration a one-way clutch** 24 is disengaged, and a **driving pulley** 6, a belt 8, a pulley 12, and a **supercharger** 10 run in idle. Also, an OFF signal 28 of an accelerator pedal 20 makes the valve open angle of a sub-throttle 26 small. Namely, an amount of intake air is decreased so as not to produce surging by means of a backflow of **supercharged** air. Furthermore, when a throttle valve 22 is opened by an accelerator ON, again, the **one-way clutch** 24 engages, wherein the **supercharger** 10 reaches a required high speed rotation in a short time.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio